Der Begriff der Entzündung in der deutschen und französischen Pathologie unter besonderer Berücksichtigung der Encephalitis

Hans-Ulrich Mayr

1979

Aus dem Institut für Neuropathologie der Universität München
Direktor: Prof. Dr. O. Stochdorph

Der Begriff der Entzündung in der deutschen und französischen Pathologie unter besonderer Berücksichtigung der Encephalitis

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Hans-Ulrich Mayr
aus
München
Jahr
1979

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. O. Stochdorph
Mitberichterstatter: _____

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 27. November 1979

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

für Josefine Mayr +

in dankbarer Erinnerung

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547009_0057

Inhaltsverzeichnis

Seite

I. Einleitung:
Zur Geschichte der Entzündung 1

II.1. Der Begriff der Entzündung in der deutschen Pathologie 4

a) Ältere Anschauungen 4
b) Neuere Anschauungen 9

2. Der Begriff der Entzündung in der französischen Pathologie 10

a) Ältere Anschauungen 10
b) Neuere Anschauungen 13

3. Zusammenfassung 15

III. Zur Geschichte der Encephalitis 17

IV.1. Die Encephalitis in der deutschen Pathologie
Die Encephalitis bei SPATZ 19
2. Die Encephalitis in der französischen Pathologie (F. LHERMITTE) 21
3. Zusammenfassung und Ausblick 23

V. Anmerkungen 26

VI. Literaturverzeichnis 27

VII. Lebenslauf

I. Einleitung: Zur Geschichte der Entzündung

Die Bedeutung des Wortes "Entzündung" ist in der Geschichte der abendländischen Medizin einem großen Wandel unterworfen:

Vom Altertum bis an den Beginn des 19. Jahrhunderts wurde unter "Entzündung" ein Vorgang verstanden, der sich bei der Betrachtung äußerlich sichtbarer Teile des menschlichen Körpers bot. Die übermäßige Wärme wurde dabei für das Hauptkennzeichen gehalten.

So lesen wir bei Hippokrates von einem durch scharfe Flüsse (Rheumata) bewirkten Augenleiden, bei dem Schmerzen und Brennen (Kauma) und hochgradige Entzündung (Phlogmos)"... so lange anhalten, bis die Ausflüsse gekocht und dicker werden und aus ihnen sich Augenbutter bildet". (19)

Ein anderes Beispiel: "Der Schlund zeigt Röte und Entzündung (Phlegmone)". (20) Hippokrates verwendet die Substantive Phlogmos, Phlegmone, Phlegmasia, Phlox, Phlogosis (welche sich von phlegein, brennen ableiten), sowie neben Kauma noch Kausis (Brand).

Die Vielzahl der Bezeichnungen läßt erkennen, daß es in der antiken griechischen Medizin einen Entzündungs-Begriff noch nicht gab.

Unter dem Einfluß der lateinischen Sprache wurde von diesen zahlreichen, für Entzündung gebräuchliche Namen später nur noch "phlegmone" gebraucht und dessen lateinische Übersetzung "inflammatio".

CELSUS gab erstmals eine Definition, die auf den äußeren Merkmalen der Entzündung gründet, den später so genannten Kardinalsymptomen: "Notae vero inflammationis sunt quatuor, rubor et tumor cum calore et dolore". (5)

GALEN widmete der Entzündung breiten Raum. Wie bei MARCHAND zu lesen ist, wurde die Entzündung auf örtliche Ansammlung von Wärme, die vom Herzen stammt, Zufluß von Blut, Schleim und Galle zurückgeführt. Das Wesen der Entzündung ist auch für GALEN (11) die übermäßig auftretende Wärme: "Entzündung (Phlegmone) nennen wir jeden heißen und gewissermaßen feuerroten Zustand" (12), GALEN benennt die Entzündung der Lunge: Peripneumonie, die der Konjunktiven Ophthalmie, die des Pharynx: Angina. (13)

In diesem Zusammenhang sei vermerkt, daß bei GALEN der Abszeß nicht zur Entzündung gezählt wird (14).

"Phlegmone" bzw. "Inflammatio" haben sich hiermit zu einem Begriff gewandelt. Das aus der Anschauung entstandene Wort erscheint heute in adäquater Übersetzung in allen Sprachen.

Mit der Entdeckung des Blutkreislaufes entstand die sog. vaskuläre Theorie zur Erklärung der Vorgänge bei der Entzündung: Sie erklärte die Kardinalsymptome der Entzündung durch örtliche Kreislaufstörung (HUNTER, 21).

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß man ursprünglich unter "Entzündung" einen rein klinischen Symtomenkomplex verstand, wie er sich der direkten Beobachtung und dem Betasten an äußerlich sichtbaren Teilen des menschlichen Körpers darstellte. Naturgemäß war Entzündung ein Prozeß an der Haut und den sichtbaren Schleimhäuten. Neben rubor, tumor, calor und dolor zählte der katarrhalische Ausfluß zu den Entzündungszeichen. Wo Entzündung innere Organe befiel (Peripneumonie GALENs), setzte man nach Analogieschlüssen ähnliche Erscheinungen voraus, obwohl die Untersuchung der Leichenteile nur ein unvollkommenes Bild der Entzündung geben konn-

te, da allenfalls rubor und tumor erkennbar waren.

Unter einem sprachgeschichtlichen Aspekt betrachtet ist es von Interesse, daß dem Vorgang Entzündung (phlegmone, inflammatio) anfänglich der Charakter eines Begriffes nicht gegeben war. Das Wort entstand aus der Anschauung.
Bei CELSUS und GALEN wird es als terminus technicus gebraucht.

Mit dem Fortschreiten der wissenschaftlichen Erkenntnisse wandelten sich die Anschauungen. Als Sprache der Schulmedizin verdrängten die Nationalsprachen das Lateinische, welches vom Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert als Wissenschaftssprache galt (25).

So schrieben bereits die großen französischen Ärzte der Revolutionszeit in französischer Sprache und im 19. Jahrhundert wurde auch in den deutschen Landen das Lateinische aus der Schulmedizin verdrängt (25).

In der vorliegenden Arbeit werden wir die Anschauungen der deutschen und französischen Pathologie über Entzündung gegenüberstellen und anschließend darlegen, was man in beiden Ländern unter Encephalitis verstand und wie der allgemeine Entzündungsbegriff auf das Gehirn angewendet wurde.

II.1. Der Begriff der Entzündung in der deutschen Pathologie

a) Ältere Anschauungen

Mitte des 19. Jahrhunderts entwickelte sich in Folge der Entdeckung der Zellen durch SCHLEIDEN (1838) und SCHWANN (1839) die "moderne Lehre der Entzündung" (10).

VIRCHOW, dessen Satz "omnis cellula e cellula" auf Grund seiner Entzündungsstudien entstand (38), hielt das Wesen der Entzündung für eine örtliche Ernährungsstörung des Gewebes nach Einwirkung eines Reizes (der Entzündungsursache).

Seiner Ansicht nach folgt auf den entzündungseinleitenden "Reiz" (Irritamentum) die "Reizung" (Irritatio). Hierzu gehöre auch "ein großer Teil der Erscheinungen am Gefäßapparat". "Die Irritation ist indess noch nicht die Entzündung ... Das Wesen derselben besteht vielmehr in der Veränderung der Gewebsteile, des eigentlichen Parenchyms, dessen Elemente sich vergrößern durch Niederschlag körniger Albuminate, Bildung eines parenchymatösen Exsudates, als Resultat einer vermehrten Anziehung der Blutbestandteile durch das gereizte Gewebe (Attraktionstheorie)" (34).

Der Beitrag VIRCHOWs fand zunächst wenig Beachtung und wurde selbst von MARCHAND noch als Irrtum angetan, was auch EHRICH ganz richtig bemerkt (26, 10).

VIRCHOWs Verdienst ist es, als erster die Bedeutung der durch die Entzündungsursache erzeugten Gewebsveränderungen ("irritatio", s.a. Anm. 1) für den Entzündungsvorgang erkannt zu haben.

Bei der Diskussion über den VIRCHOW'schen Beitrag wird auch heute noch übersehen, daß das Wort "Parenchym" einen entscheidenden Bedeutungswandel durchgemacht hat und es deshalb bei VIRCHOW ganz und gar nicht so interpretiert werden darf, als handele es sich um das, was heute allgemein darunter verstanden wird, nämlich den Zellverband der funktionstragenden Teile eines Organs.

Wie STOCHDORPH (33) hervorhob, verstand VIRCHOW unter Parenchym das Gewebe zwischen zwei Oberflächen (s. Anm. 2).
"Parenchym" bei VIRCHOW schließt also auch das gefäßführende Bindegewebe (Stroma) ein.

Mit der Gegenüberstellung einer "parenchymatösen" und einer "exsudativen" Entzündung (35) stellt VIRCHOW klar, daß Entzündung nicht nur die Schleimhäute betreffen könne, sondern ebenso das Gewebe zwischen den Epithelschichten.

Die alte Vorstellung, daß Entzündung ein an der Oberfläche sich abspielender Vorgang sei, wird hier erstmals verlassen.
Später nennt VIRCHOW sogar vier Arten der Entzündung, wobei er den bereits erwähnten noch die "infiltrative" und die "proliferierende" hinzufügt. (36)

Was später als Merkmal der Entzündung gilt (Exsudation, Proliferation etc.), ist für VIRCHOW noch selbständige Art der Entzündung, deren gemeinsamer Charakter in der Reizung liegt.

VIRCHOW hält die Vorgänge bei der Entzündung schließlich (1900) für viel zu differenziert, als daß man sie mit einem einheitlichen Begriff bezeichnen könne.
"Diese Entzündung in ihrer scheinbaren Einheitlichkeit ist ... ein Phantom, das nur so lange den Anschein

einer Wesenheit erweckt, als eine gutgemeinte Phraseologie die Phantasie erfüllt." (37)

Die histologische Forschung brachte zahlreiche neue Befunde von denen die Beschreibung der Auswanderung der Leukozyten aus den Blutgefäßen in das Gewebe durch VIRCHOWs Schüler COHNHEIM (7) herausragt.

Im Experiment am Mesenterium des Frosches beobachtete er, daß die entzündlichen Zellen nicht am Ort der Entzündung entstehen, sondern aus dem Blut kommen und mit Leukozyten übereinstimmen, die die Zellwand durchquert haben (Diapedese).

COHNHEIM legte bei der Definition der Entzündung den Hauptwert auf die Veränderung der Gefäße. Es handele sich um "Ausdruck und Folge einer molekularen Alteration der Gefäßwände".

Hier sehen wir den Entzündungsbegriff auf die Gefäßalteration reduziert.

ASCHOFF (2) unterscheidet einen weiten und einen engen Begriff der entzündlichen Reaktion. Entzündliche Reaktion im weiteren Sinne ist für ihn "die Gesamtheit der auf pathologische Reize hin erfolgenden Regulationsvorgänge des Organismus". ASCHOFF ist nach SPATZ "von den modernen Autoren ziemlich allein entschiedener Anhänger der parenchymatösen Entzündung" (32).

Der engere Entzündungsbegriff ASCHOFFs betont den defensiven Charakter der entzündlichen Reaktion als ihr wesentliches Kennzeichen. Man müsse drei Arten von aktiven Reaktionen unterscheiden: 1. regenerative, 2. reparative und 3. defensive Reaktionen. Nur die defensiven Reaktionen stellen Entzündung im eigentlichen Sinne dar. "Bei der defensiven Reaktion trete der Organismus

mit den verschiedenen Ursachen selber in eine Wechselwirkung, wobei die über das Maß der Wiederherstellung hinausreichende Reaktionen die besondere Leistung zu erfüllen haben, die eingedrungenen Schädlichkeiten unschädlich zu machen und zu entfernen."

MARCHAND (27) bemerkt, daß die "defensio" sich nur gegen die infektiosen, nicht aber gegen die thermischen, physikalischen und mechanischen Krankheitsursachen wende.

Die enge Definition beruht hauptsächlich auf einer teleologischen Aussage, die für die praktische Anwendung Schwierigkeiten macht. Die dazu eher geeignete weite Begriffsfassung beruht auf morphologischen Merkmalen, wobei auf die Bedeutung der entzündungseinleitenden Alteration besonders hingewiesen wird.

In seiner "Begriffs-Bestimmung" trennt MARCHAND (26) zwischen biologischer Bedeutung und symptomatischer oder Real-Definition, die sich gegenseitig ergänzen sollten.

"1. Wir verstehen demnach unter "Entzündung", "entzündlich" eine Reihe von örtlichen Vorgängen an den Gefäßen und den Geweben, welche nach der Einwirkung von Schädlichkeiten mechanischer, physikalischer, chemischer und infektiöser Art in kausal gesetzmäßiger Weise verlaufen und im günstigen Falle zur Beseitigung der Schädigung und dadurch zur Heilung führen. (Biologische Bedeutung des Entzündungsvorganges.)

2. Die Merkmale der akuten Entzündung sind: Erweiterung der kleinen Gefäße an der geschädigten Stelle, daran sich anschließende arterielle Hyperämie, vermehrte Durchströmung mit Blut und relative Temperatursteigerung, allmähliche Verlangsamung der Zirkulation (bis zur Stase), erhöhte Durchlässigkeit und Lähmung der

kleinen Gefäße, die unter steter Beteiligung der Gewebsflüssigkeit, Auswanderung farbloser Blutzellen, Schwellung und Wucherung der Gewebszellen, besonders des Gefäß-Bindegewebes, zur Bildung eines gerinnungsfähigen, mehr oder weniger zellenreichen Exsudates führt. (Symptomatische oder Real-Definition)"

Neben der Länge der Definitionen fällt auf, daß MARCHAND die Fähigkeit zur entzündlichen Reaktion besonders dem Gefäßbindegewebe zuordnet. Die Frage nach der Zugehörigkeit der entzündungseinleitenden Gewebsveränderungen zum Entzündungsvorgang verneinte MARCHAND. Für ihn sind die "degenerativen Parenchymveränderungen, die als unmittelbare Folge der schädigenden Ursache auftreten", vom Entzündungsvorgang abzutrennen. (s. Anm. 1)

Was also bei VIRCHOW noch als "einzig gemeinsamer Charakter" der Entzündung galt, gehört für MARCHAND nicht mehr zum eigentlichen Entzündungsvorgang.

Die zentrale Frage der Entzündungslehre war nach MARCHAND, "ob die die Entzündung hervorrufende Schädlichkeit an den Gewebszellen (nach VIRCHOW) oder an den Gefäßen (nach COHNHEIM) angreift."

Aus dieser Fragestellung ist ersichtlich, daß MARCHAND die Anschauung VIRCHOW's falsch auslegt. VIRCHOW betont doch, daß auch die Erscheinungen am Gefäßapparat zur Reizung gehören. MARCHAND war sich nicht klar darüber, daß Parenchym bei VIRCHOW auch das Stroma betrifft (s.o.).

Bei der Beantwortung seiner Frage geht MARCHAND von der zusammenhängenden Einheit aus, die Gefäße und Gewebe darstellen, und betont, "daß es weder eine selbständige Entzündung des Gewebes noch der kleinen Gefäße gibt".

Dieser Ansatz einer fiktiven Betrachtungsweise geht an der Tatsache vorbei, daß Gefäße (Stroma) und Gewebe (Parenchym) entwicklungsgeschichtlich verschiedenen Ursprungs sind.

b) Neuere Anschauungen

In der Definition EHRICHs (10) wird das neue Verständnis der Entzündung deutlich als eine "ununterbrochene Kette kausal verknüpfter Vorgänge" (29).
Das Gerüst dieser Definition bilden vier Phasenbezeichnungen, die die Vorgänge deutend charakterisieren.

"Jede Entzündung beginnt mit einleitenden ... Gewebsveränderungen ... Auf diese als entzündliche Alteration bekannte Störungsphase folgt eine ... Reaktion der örtlichen Blutgefäße (entzündliche Kreislaufstörung). Diese gipfelt in dem Austritt von Blutflüssigkeit (entzündliche Exsudation) und von Granulozyten und Makrophagen (entzündliche Infiltration). Auf diese funktionell durch Neutralisierung und Abbau der Entzündungsursache und der ... Alterationsprodukte gekennzeichnete Überwindungsphase folgt ... eine Ansammlung und Wucherung von Plasmazellen und Lymphozyten (entzündliche Proliferation). Diese sowohl auf dem Entzündungsfelde ... als auch in den regionären Lymphknoten ... und gelegentlich auch in entfernten Provinzen ... sich abspielenden Vorgängen gipfeln in der Bildung von Antikörpern (Anpassungsphase). Am Ende der Kettenreaktion steht schließlich die Reparation (Heilungsphase)."

In der Länge der Definition wird das Streben nach wissenschaftlicher Exaktheit deutlich. Im Vordergrund steht eine analytische Betrachtung nach biologisch-funktionellen Gesichtspunkten. Teleologische Aspekte haben keine Bedeutung.

EHRICH betont wie VIRCHOW die Bedeutung des entzündungeinleitenden Gewebsveränderungen. Der Ablauf der einzelnen Entzündungsvorgänge würde wesentlich von der Entzündungsursache und von den durch diese einleitenden primären und sekundären Gewebsveränderungen bestimmt.

2. Der Begriff der Entzündung in der französischen Pathologie

a) Ältere Anschauungen

Zu Beginn des 17. Jahrhunderts verstand F.X. BICHAT (3) unter Entzündung eine "Vermehrung des Lebens nach totaler Reizung". Diese von MARCHAND (26) "vitalistisch" genannte Auffassung läßt bereits den Leitgedanken der VIRCHOW'schen Lehre erkennen.

Die Theorien von VIRCHOW und COHNHEIM waren von starkem Einfluß auf die französische Medizin. Neben VIRCHOW sprach sich auch ANDRAL (1) dafür aus, den Begriff der Entzündung fallenzulassen.

CORNIL, BRAULT, LETULLE und DOMINICI lieferten bedeutsame Arbeiten zur Erweiterung der Kenntnisse über die Vorgänge bei der Entzündung. 1893 definiert LETULLE (23) die Entzündung als "Gesamtheit der degenerativen und reaktiven Läsionen oder anatomische Störungen, die durch mechanische, infektiöse oder toxische Schädigungen ausgelöst werden".
Es fällt auf, daß LETULLE degenerative Veränderungen auch zur Entzündung rechnet.

Die Hervorhebung der Entzündungs<u>ursachen</u> ist eine Folge der Entdeckungen PASTEURs, die sämtliche Richtungen

der Medizin, insbesondere das Gebiet der Entzündung beeinflußten. Nachdem die ursächliche Rolle der Bakterien für entzündliche Krankheiten erkannt war, gelangte man zu einem aetiologisch begründeten Entzündungsbegriff. "Entzündung" wurde sogar gleichgesetzt mit "Infektion".

METSCHNIKOFF, der sowohl in deutscher, als auch in französischer Sprache veröffentlichte, faßte Entzündung als "Kampf der Phagocyten gegen Krankheitserreger auf" (27).

BOUCHARD (4) und seine Schüler standen unter starkem Einfluß dieses aetiologisch-pathogenetisch begründeten Entzündungsbegriffes. Sie betonten die Bedeutung der mikrobiellen Toxine. Sogenannte "Ektasine" sollten die Vasodilatation bei der Entzündung auslösen und "Anektasine" den gegenteiligen Effekt bewirken.

Einige Jahre später, als neue Methoden, wie histologische Färbungen und besonders die histochemischen und physikalisch-chemischen Untersuchungen die Kenntnisse über die Entzündungsvorgänge erweitert hatten, unternahmen es ROUSSY, LEROUX und OBERLING (30) die Entzündung neu zu definieren (1929).

Es sei nicht möglich, die Entzündung nach ihrer Aetiologie zu definieren, ebensowenig nach einem der zahlrechen histologischen oder pathophysiologischen Merkmale. Entzündung sei "ein Komplex von Erscheinungen, von denen - für sich genommen - keine genügt, sie zu definieren".

Trotz dieses ungewöhnlich weiten Rahmens sprechen sie sich gegen ein Fallenlassen des Entzündungsbegriffes aus und fassen den Begriff wie folgt: "Entzündung

tritt auf als eine komplexe Reaktion, an der meistens alle Gewebselemente beteiligt sind: Zellen, interzellulare Substanz, Gefäße und Nerven." Entzündung sei aber nicht nur an lokale Erscheinungen gebunden, sondern betreffen den ganzen Organismus: Die Autoren erwähnen in diesem Zusammenhang die Leukozytose, die Reaktion der Lymphdrüsen, Bildung von Antikörpern und Antitoxinen und die Schockregulation.

Dieser weitere Entzündungsbegriff würde logischerweise auch die degenerativen Prozesse einschließen. ROUSSY, LEROUX und OBERLING grenzen diese jedoch von der Entzündung ab, indem sie behaupten, daß rein degenerative Prozesse ausschließlich bestimmte Zellgruppen beträfen. Sie wären nun von kurzer Dauer und wurden zwangsläufig eine komplexe Reaktion des umgebenden Gewebes hervorrufen. Der Prozeß sei demnach entzündliche.

Bei überwiegendem Befall von epithelialen Zellen sprechen die Autoren von parenchymatöser Entzündung. Sie sprechen die Fähigigkeit, entzündlich zu reagieren, allen Gewebselementen zu (théorie omnitissullaire). "Ohne Zweifel sind die Fähigkeiten zur entzündlichen Reaktion in bestimmten Geweben des Mesenchyms ausgeprägter als in anderen, oder als in den epithelialen Geweben, aber im Prinzip sind diese zellulären Reaktionen die gleichen, um welches Gewebe es sich auch handelt."

Gut 20 Jahre später unterstreichen ROUSSY, LEROUX und OBERLING (31) ihre damalige Lehre (1950). "Entzündung muß als ein Komplex von reaktiven Vorgängen behandelt werden, nämlich von zellulären und interzellulären Vorgängen, vaskulären und humoralen, von denen - für sich genommen - keine genügt, um Entzündung zu definieren."

Schematisch unterscheiden sie

1. die anfängliche Läsion, welche zwar die Entzündung determiniert, aber nicht zum eigentlichen Prozeß gehört;
2. die reaktiven Vorgänge, die als Komplex die Entzündung darstellen;
3. das Ergebnis der Reaktion, nämlich Wiederherstellung des geweblichen Gleichgewichts mit Narbenbildung.

b) Neuere Anschauungen

Eine ähnliche Begriffsfassung finden wir bei DUSTIN (9). Er versteht zwar Entzündung hauptsächlich als örtliche Reaktion des Gefäßbindegewebs-Apparates. Diese Aussage schränkt er jedoch mit einem Hinweis auf die Phylogenese ein: Bei den wirbellosen Tieren beobachtete man der Entzündung analoge Reaktionen ohne Beteiligung der Gefäße. "Unter Entzündung versteht man vaskuläre, gewebliche und humorale Veränderungen bei Mehrzellern, die durch jeglichen Eingriff in die gewebliche Integrität hervorgerufen werden."

Das Wesen der Entzündung sei es, daß sie ein der Homöostase dienender Vorgang sei, der im allgemeinen nützlich sei, jedoch auch schädlich, ja tödlich wirken könne

Von wesentlich größerer Bedeutung als eine exakte Begriffsfassung, meint DUSTIN, sei die Analyse des Entzündungsprozesses, welche eine Kette von unterschiedlichen Erscheinungen darstellt. Er ist der Ansicht, daß die älteren Anschauungen verschwommen und teilweise metaphysischen Anstrichs sind.

DUSTIN verneint die Zugehörigkeit der entzündungseinleitenden Alteration zum Entzündungsprozeß. In diesem Zusammenhang fragt er sich, ob "Entzündung nicht ein unnützes Übel sei, nachdem man gefunden habe, daß ... die akute Phase der Abwehr gegen die Mikroorganismen weit früher auftritt, als morphologische Mechanismen der klassischen Entzündung sichtbar sind."

DIEBOLD (8) sprach sich in diesem Zusammenhang für eine Trennung der Begriffe Entzündung und Abwehrreaktionen aus. Viele Mechanismen der Abwehr hätten keine entzündliche Komponente. Die von DUSTIN angesprochenen humoralen Reaktionen, welche unsichtbar den morphologischen Mechanismus der klassischen Entzündung vorausgingen, gehören nach DIEBOLD nicht zur Entzündung. Sie stellten einen Teil des Abwehrmechanismus dar, die auch ohne entzündliche Reaktion vorhanden sind.

Die entzündungseinleitende Alteration sei insgesamt gesehen ein wesentlicher Teil der Entzündung, obwohl nicht jede Alteration zu einer Entzündung führt.

Hier erlaubt also erst eine rückblickende Betrachtung die Zuordnung zum Entzündungsprozeß.

3. Zusammenfassung

Die verschiedenen Begriffsfassungen in der Geschichte der deutschen und französischen Pathologie sind nicht nur von dem Stand der medizinischen Forschung abhängig. Oft wurden bestimmte Forschungsergebnisse in ihrer Bedeutung für den Entzündungsvorgang überschätzt. (COHNHEIM reduziert den Entzündungsbegriff auf das Geschehen an den Gefäßen, METSCHNIKOFF setzt Entzündung und Phagozytose gleich.)

Den morphologisch orientierten Begriffsfassungen von VIRCHOW und COHNHEIM folgt in der deutschen Pathologie eine doppelte Definition nach biologischer Bedeutung und symptomatischer Definition durch MARCHAND.

Die französische Medizin orientiert sich zunächst an den Arbeiten von VIRCHOW und COHNHEIM. Nach den Entdeckungen PASTEURs tritt das ätiologische Moment in den Begriffsfassungen in den Vordergrund (LETULLE, BOUCHARD). Die französische Schule gelangt zu einer weiten Fassung des Begriffs der Entzündung, da sie auch degenerative Veränderungen einbezieht (LETULLE), oder diese den entzündlichen unterordnet (ROUSSY, LEROUX, OBERLING).

Die neueren Auffassungen sind sich in beiden Ländern ähnlich. Im Vordergrund steht eine analytische Betrachtung des Vorganges nach biologisch-funktionellen Gesichtspunkten. Der Begriff tritt in den Hintergrund (EHRICH, DUSTIN).

Die neueren Auffassungen kommen denjenigen der hippokratischen Medizin nahe. Diese hatte keinen Begriff der Entzündung, vielmehr eine Anschauung. Aus dieser entstand das Wort: phlegmone, inflammatio, Entzündung, eine bildhafte Bezeichnung für sich entzündende Teile des menschlichen Körpers.

"Der Begriff ist der Anschauung entgegengesetzt, denn er ist eine allgemeine Vorstellung oder eine Vorstellung dessen, was mehreren Objekten gemein ist, also eine Vorstellung, sofern sie in verschiedenen enthalten sein kann." (22)

Solange man "Entzündung" als einen Begriff verstand, gelangte man zu keiner einheitlichen Definition. Das Wort Entzündung entstand ja aus der Anschauung. Dadurch wird eine abstrahierende Verwendung erschwert. Erst als man wieder zur Anschauung zurückkehrte, ganz die Vorgänge "im Auge behaltend", die Entzündung funktionell beschrieb und auffaßte, als man wieder den Vorgang zum Problem machte und nicht den Begriff herausstellte, kam man zu einer allgemein befriedigenden Definition. Die ursprünglich anschauliche, beschreibende Bedeutung ist dem Wort damit wiedergegeben.

III. Zur Geschichte der Encephalitis

Der Terminus "Encephalitis" wurde 1823 von BOUILLAUD vorgeschlagen, um die Entzündung des Gehirnes zu bezeichnen. Wie wir bei CHARTIER (6) lesen, wählte er zwischen den zwei Namen cerebritis und encephalitis ("cérébrite" und "encéphalite") den letzteren.

Damals hielt man alle nicht angeborenen pathologischen Veränderungen des zentralen Nervensystems außer der apoplektischen Hämorrhagie für entzündlich. Zu den Encephalitiden zählte so auch die Hirnerweichung.

Als VIRCHOW 1847 zwei Fälle von Hirnerweichung beschrieb, die duch Embolie hervorgerufen waren, erkannte man die Zirkulationsstörung (Thrombose oder Embolie) als Grund für die Hirnerweichung.

Die Entdeckung der Gefäßstörung bei diesem Krankheitsbild, das bisher für entzündlich gehalten wurde, ließ die Encephalitis als ganzes in Vergessenheit geraten, bis HAYEM (18) 1868 experimentell (durch Einbringen von ätzenden Substanzen in das Gehirn von Versuchstieren) die "hyperplastische Encephalitis" erzeugte. Autoptisch fand er ähnliche Veränderungen beim Menschen und schloß auf das Bestehen einer Encephalitisform. Hier handelte es sich um nicht eitrige entzündliche Veränderungen.

GOMBAULT und RICHE (15) nennen dann 1907 vier verschiedene Encephalitisformen:
die akute hämorrhagische Polioencephalitis von GAYET und WERNICKE,
die hyperplastische Encephalitis von HAYEM,
die reaktionelle Encephalitis (als Folge gewisser Fremdkörper oder Tumoren) und
die eitrige Encephalitis (Hirnabszeß).

Für eine große Anzahl von Veränderungen des zentralen Nervensystems, die mit dem Aufkommen neuer Methoden und Techniken bekannt geworden sei, falle die Einordnung zu den Encephalitiden schwer, da es auf die Definition der Entzündung im allgemeinen ankomme (16).

Bei der Definition der Myelitis gehen GOMBAULT und RICHE einen Schritt weiter: Sie rechnen auch nach ihrer Ansicht nicht entzündliche Veränderungen dazu (parenchymatöse und degenerative Myelitis).
"Der größte Teil der pathologischen Veränderungen des Rückenmarkes hat von vielen Autoren den Namen 'Myelitis' erhalten. Andere Autoren beschränken im Gegensatz dazu den Begriff 'Myelitis' auf ausschließlich entzündliche Veränderungen" (17).

Hier stehen wir also vor der Tatsache, daß nicht entzündliche Veränderungen des zentralen Nervensystems mit der Endung "-itis" bezeichnet werden.

Im gleichen Jahr, in dem der Beitrag von GOMBAULT und RICHE erschien, beschrieb CHARTIER (6) "die akute nichteitrige Encephalitis" (1907).
"Die nichteitrige Encephalitis unterscheidet sich vom Hirnabszeß nicht nur durch ihre pathologisch-anatomische Entwicklung, sondern auch durch die aetiologischen und pathogenetischen Bedingungen."
Die Ursache sei eine primäre oder sekundäre Infektion des zentralen Nervensystems.

Nach dem Ausbrechen der Encephalitis epidemica (1916) führten die Arbeiten von SPIELMEYER und SPATZ zu der morphologischen Lehre der Encephalitis.

IV.1. Die Encephalitis in der deutschen Pathologie

Die Encephalitis bei SPATZ

SPATZ (32) versteht unter Encephalitis "einen Krankheitsprozeß, der durch das selbständige Auftreten des encephalitischen Symptomenkomplexes gekennzeichnet ist". Er habe die Bedeutung einer defensiven Reaktion im Sinne von ASCHOFF.

"Selbständig" sind Veränderungen dann, wenn sie nicht abhängig von andersartigen Gewebsveränderungen sind. So soll beim Vorliegen einer mit entzündlichen Erscheinungen einhergehenden Erweichung oder einer Blutung oder eines Tumors nicht von Encephalitis gesprochen werden, da diese "Entzündung" unselbständig sei. Hier liege vielmehr eine "symptomatische Entzündung" im Sinne von SPIELMEYER vor. SPATZ nennt solche Veränderungen im zentralen Nervensystem "encephalitischer Symptomenkomplex". Dieser sei gekennzeichnet durch das Auftreten "'zelliger Infiltrate' (Leukozyten, Lymphozyten, Mastzellen, Plasmazellen und 'Makrophagen') in Verbindung mit gewissen aktiven Umwandlungen der Neuroglia (Stäbchenzellen, Gliaknötchen)." Es handelte sich um die örtliche Reaktion des Gefäß-Bindegewebes.

Das Prinzip dieser Definition ist die Trennung von entzündlicher Reaktion und entzündlicher Krankheit. Gewisse Schwierigkeiten ergaben sich für SPATZ aus der Tatsache, daß man die am Entzündungsprozeß beteiligte Neuroglia für ektodermales Gewebe hielt. Dies schien gegen die Forderung zu verstoßen, daß Entzündung eine Reaktion des Mesenchyms sei (Gefäß-Bindegewebe-Apparat).

SPATZ deutete deshalb mit ASKANAZY die Neuroglia als ektodermalen Anteil des Gefäß-Bindegewebes.

Die Definition der Encephalitis bei SPATZ basiert also sowohl auf morphologischen Gesichtspunkten als auch auf jener teleologischer Aussage von der defensiven Bedeutung von ASCHOFF (siehe oben).
Den weiteren Entzündungsbegriff ASCHOFFs lehnt SPATZ für die Neuropathologie ab, "da er außerordentlich weit und daher wenig zweckmäßig ist".

Auf Grund dieser Definition kam SPATZ zu der "Einteilung der Encephalitis vom morphologischen Standpunkt". Getrennt nach dem Ausbreitungsmodus beschreibt er die Meningoencephalitis (wozu er die tuberculöse, syphilitische und andere bakterielle Meningoencephalitiden zählt), die metastatische Herdencephalitis (z.B. Encephalitis bei Endocarditis lenta), die kontinuierliche Polioencephalitis (Paralysetypus), die fleckförmige Polioencephalitis (wozu er die Encephalitis epidemica von Economo, die Heine-Medinsche Krankheit, die Lyssa und die Borna-Pferdeencephalitis zählt), die herdförmige Entmarkungsencephalitis (M.S.) und die diffuse perivenöse Herdencephalitis (Encephalitis post vaccinationem).

In konsequenter Anwendung seiner Definition schloß SPATZ die "parenchymatöse Encephalitis" von den echten Encephalitiden aus. "Der Begriff der 'parenchymatösen Entzündung' ist für die Neuropathologie ganz unfruchtbar."

Auch die "Encephalitis haemorrhagica" scheide aus, insofern es sich um die Folge von Blutungen und/oder Arteriosklerose handelt. Schließlich gehöre auch die "Polioencephalitis superior WERNICKE" nicht zu den echten Encephalitiden. Zur Bezeichnung dieser, seine strenge Encephalitis-Definition nicht erfüllenden Erkrankungen, schlägt er den Terminus "Pseudo-Encephalitis" vor.

Experimentelle Ergebnisse am Versuchstier und Erfahrungen aus der menschlichen Pathologie lassen SPATZ zu den Schluß gelangen, daß Encephalitis "durch dine konzentrierte örtliche Reizwirkung hervorgerufen" wird, die praktisch genommen in erster Linie durch das Auftreten von Mikroorganismen bedingt wird. Er schließt, daß "echte Encephalitis eine örtliche Erregerwirkung ansagt."

2. Die Encephalitis in der französischen Pathologie

F. LHERMITTE (24) ist ebenso wie SPATZ gegen den Gebrauch einer weit gefaßten Definition der Entzündung in der Neuropathologie.
Die Definition von ROUSSY et al. (1929, siehe II.2,a) hält er für praktische Zwecke unbrauchbar, da nach dieser Fassung selbst die absteigende Dezeneration einer peripheren Nervenfaser zu den Entzündungen gezählt werden müßte. Dagegen könne die Entzündung, wenn sie begrenzt definiert wird (- selbst wenn das auf willkürliche Weise geschehe -), von Nutzen für die Beschreibung der verschiedenartigen krankhaften Prozesse sein.

"Entzündung ist die Reaktion des Mesenchyms". Die spanische Schule hatte aufgezeigt, daß die Mikroglia mesodermaler Herkunft sei. So wurden die Bedenken von SPATZ wegen der seinerzeit vermuteten ektodermalen Herkunft des Neuroglia ausgeräumt.

LHERMITTE begrenzt also die entzündliche Reaktion auf aktive Vorgänge des Gefäß-Stützgewebe-Apparates. Diese bestehen im Nervensystem aus einer cellulären Infiltration und der Proliferation der Mikroglia. Die in der SPATZ'schen Encephalitis-Definition enthaltene

engere Definition vom Entzündungsbegriff von ASCHOFF (siehe II.1,a) hält F. LHERMITTE für zu einschränkend: reparative und defensive Reaktionen könne man nicht unterscheiden: "was auch immer deren Ursache sei, der entzündliche Prozeß ist der gleiche".
LHERMITTE befürwortet die auf morphologischen Kriterien aufgebaute Encephalitis Definition, da die Unkenntnis der Aetiologie uns zu solchen vorläufigen Verfahren zwinge. LHERMITTE ging davon aus, daß eine bestimmte Ursache spezifische pathologische Veränderungen zur Folge habe. So war er der Ansicht, daß Viren ausschließlich die graue Substanz befallen.

Die Auffassung, daß Encephalitis eine örtliche Erregerwirkung anzeige, hält F. LHERMITTE für widerlegt, da es echte Encephalitiden gebe, die nicht durch eine örtliche Erregerwirkung bedingt zu sein scheinen: post-vaccinale Encephalitis, allergische Encephalomyelitiden (L. van BOGAERT).

Die Begriffe Entzündung und Infektion, die bei SPATZ so eng verknüpft waren, werden von F. LHERMITTE wieder gelöst.
In seiner Einteilung schließt LHERMITTE die metastatische Herdencephalitis aus dem Rahmen der Encephalitiden aus. Dies erscheint eher willkürlich als schlüssig; denn ist ein Abszeß nicht das Ergebnis einer entzündlichen Reaktion? Wir erinnern uns, daß seinerzeit GALEN den Abszeß auch nicht zur Entzündung rechnete.

Nachdem weitere Forschungsergebnisse keinen Zusammenhang zwischen der Ursache der Entzündung und den morphologischen Veränderungen ergeben hatten, orientiert sich die Forschung an zwei relativ unabhängigen Richtungen:

Die eine basiert auf der Anatomie und gipfelte im

Symposium von Antwerpen (1959), die andere beinhaltet die aetiologische Forschung und ist ganz auf die Virologie gerichtet. Sie fand Ausdruck in der internationalen Neurologen-Tagung 1963 in Paris, die die Virus-Encephalitiden zum Thema hatte.

3. Zusammenfassung und Ausblick

Die Endsilbe "-itis" hatte ursprünglich adjektivischen Charakter: "-itis nosos". Später verselbständigte sich das Adjektiv und "-itis" bedeutete Krankheit (33). Was das zentrale Nervensystem betrifft, wurde die Endsilbe "-itis" nicht immer ausschließlich auf entzündliche Krankheiten angewendet: GOMBAULT und RICHE nennen die akute hämorrhagische Polioencephalitis (heute WERNICKE'sche Encephalopathie) und einige Myelitisformen nicht-entzündlichen Ursprungs.

Mit CHARTIER wird die Encephalitis als entzündlich gleich infektiöse Erkrankung bezeichnet. Auch SPATZ ist dieser Ansicht. Er stellt jedoch seine Definition auf anatomisch-pathologische Grundlage (Abb. 1). F. LHERMITTE betont, daß es auch nicht-infektiöse Encephalitiden gebe (Abb. 2). Diese Auffassung wäre heute unumstritten, wenn über die Definition der Entzündung Einigkeit herrschte.

Die abweichenden Meinungen von SPATZ und LHERMITTE zur Frage, ob Entzündung Ausdruck einer Infektion ist, sind hier eine Folge der gestiegenen wissenschaftlichen Erkenntnisse und nicht Ergebnis einer unterschiedlichen wissenschaftlichen Schulung oder des persönlichen Standpunktes.

Die Anwendung des Entzündungsbegriffes auf das zentrale Nervensystem ist in der deutschen und der französischen Schule ähnlich: Sowohl SPATZ als auch LHERMITTE bevorzugen eine engere Begriffsfassung. Übereinstimmend begrenzen sie die Entzündung auf die Reaktion des Gefäß-Bindegewebes (Stromas).
Weitere Begriffsfassungen haben nach ihrer Überzeugung in der Neuropathologie keinen Platz.

Mit neueren Forschungsergebnissen wurde das Vorkommen von viralen Affektionen des zentralen Nervensystems ohne entzündliche Reaktion bekannt (Abb. 3). Hier stellt sich erstmals die Frage, ob ein infektiöser Befall des zentralen Nervensystems in jedem Fall eine entzündliche Reaktion zur Folge hat.

Abbildungen

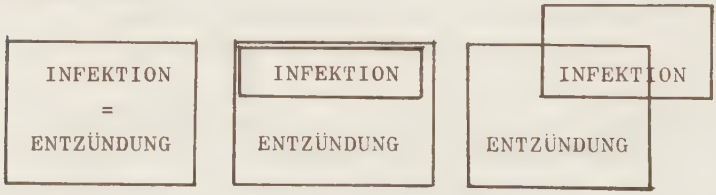

Abb. 1) (CHARTIER, SPATZ)

Abb. 2) (LHERMITTE)

Abb. 3) ?

Wenn man nun eine begrenzte Definition der Entzündung annimmt, wie SPATZ und LHERMITTE, zählen virale Erkrankungen wie die CREUTZFELD-JAKOB'sche Erkrankung nicht zu den Encephalitiden. Sollte man jedoch unter diesem neuen Aspekt nicht zu der weiter gefaßten Definition der Entzündung greifen, wie es z.B. ROUSSY et al. vorschlagen?
Diese Frage wird bisher nicht einheitlich beantwortet.

Die ätiologische Forschung hat indess ihr ganzes Interesse der Virologie zugewandt.
So bedeutet vielfach sowohl im klinischen, wie auch im anatomisch-pathologischen Sprachgebrauch Encephalitis eine erregerbedingte Krankheit.

V. Anmerkungen

Anmerkung 1:
Der Wandel in der Bezeichnung für die entzündungseinleitenden Gewebsveränderungen: VIRCHOW sagt "irritatio"; MARCHAND "degenerative Parenchymveränderungen", sowie "Alteration (Degeneration)"; EHRICH spricht von "primärer und sekundärer entzündungseinleitender Alteration".

Anmerkung 2:
Diese Bedeutung von Parenchym als Gewebe zwischen zwei Epithelschichten hat sich heute noch in der Augenheilkunde erhalten: Man spricht von "Hornhautparenchym".

VI. Literaturverzeichnis

1. ANDRAL, G., Précis d'anatomie patholog. T. I, Paris, 1829

2. ASCHOFF, L., Zieglers Beitr. LXVIII, 1921

3. BICHAT, Fr. Xavier, Anatomie générale (1801) Nouv. éd., Paris 1818

4. BOUCHARD, cit. nach WOLMAN Entzündung, Heidelberg 1962

5. CELSUS, Aulus Cornelius, De medicina libri VIII, Ed. Daremberg, Leipzig 1891

6. CHARTIER, M., L'encéphalite aigne non suppurée, Paris, 1907

7. COHNHEIM, J., Vorlesungen über all. Path., 2. Aufl., Bd. 1-2, Berlin 1882

8. DIEBOLD, J., pers. Mitteilung, 1978

9. DUSTIN, P., Leçons d'anatomie pathologique générale, Bruxelles, 1966

10. EHRICH, W.E., Die Entzündung, in: Handbuch der Allg. Path. Bd. VII/1, Berlin, 1956

11. GALEN, C., Opera, Ed. Kühn, Leipzig, 1821

12. " Medicorum graecorum opera, Ed. Kühn, Leipzig 1821-1833, T. XI, S. 101

13. " De la méthode thérapeutique, ouevres anatomiques, physiologiques et médicales, trad. p. Ch. Daremberg. Paris 1856, T. II, S. 1

14. L.c. T. II, S. 9

15. GOMBAULT, A. und RICHE, A., Cerveau, in CORNIL, V. und RANVIER, L., Manuel d'Histologie path., T. III, Paris, 1907

16. L.c., S. 15

17. L.c., S. 228

18. HAYEM, Etude sur les diverses formes d'encéphalite, Paris, 1868

19. HIPPOKRATES, Die Werke des Hippokrates. Hrsg. v. R. Kapferer et al., Stuttgart-Leipzig, 1934-39, T. II Alte Heilkunst, S. 19

20. L.c., T. XI Epid. I, S. 2

21. HUNTER, J., Treatise of Blood, Inflammation and Gunshot-wounds, London 1794. (cit. n. Marchand, S. 93f.)

22. KANT, E., Logik I,1 § 1

23. LETULLE, M., Inflammation, Paris, 1893.

24. LHERMITTE, F., Les Leucoencéphalites, Paris, 1950

25. LIPPERT, H., Rückzug der dt. Sprache aus der Medizin?, Med. Klin. 73 (1978), 487-496.

26. MARCHAND, F., Die örtlich reaktiven Vorgänge, in: KREHL, MARCHAND, Handbuch der Allg. Path., Leipzig, 1924

27. L.c., S. 109.

28. METSCHNIKOFF, Beiträge zur vergl. Path. der Entzündung, 1891

29. RICKER, Die Pathologie der Naturwissenschaft, 1924

30. ROUSSY, LEROUX, OBERLING, Le domaine de l'inflammation, La presse med. Nr. 100, 1929

31. " Précis d'anatomie pathologique, 3. Aufl., Paris, 1950

32. SPATZ, H., Encephalitis, 1924, in

33. STOCHDORPH, O., pers. Mitteilung, 1978

34.	VIRCHOW, R.,	Handb. d. spez. Path. u. Ther. I, 1854, S. 72ff.
35.	"	Die Cellularpathologie, I Aufl. Berlin 1858, S. 352
36.	"	Die Rolle der Gefäße und des Parenchyms in der Entzündung, Virchow-Archiv 149, 381, S. 403f., 1897
37.	"	Zum neuen Jahrhundert. Virch. Arch. 159, 1; S. 14f., 1900
38.	WOLMAN, M.,	Entzündung, Heidelberg 1962

VII. Lebenslauf

Ich bin am 13. April 1950 als ältestes von vier Kindern von Dr. med. Richard Mayr und Christel Mayr, geb. Hering, in Naila (Oberfranken) geboren.

Nach dem Abitur (1969) studierte ich Philosophie (1970) und Medizin (1971-1976) in München und Paris (1974/75). Ende des Jahres 1976 legte ich das medizinische Staatsexamen an der Universität München ab.

Als Medizinalassistent arbeitete ich 1977 im Kreiskrankenhaus Altötting (Chirurgische Abteilung) und an der Medizinischen Poliklinik der Universität München.

1978 arbeitete ich mit einem Dissertations-Stipendium des DAAD ein Viertel-Jahr in Paris und machte mehrere Praxisvertretungen.

Seit Anfang des Jahres 1979 bin ich Assistenzarzt in der Toxikologischen Abteilung des Klinikums Rechts der Isar.